

Projectnr.: 303.9060

Ampullering van dioxine houdende extracten

Projectleider: drs. J.A. van Rhijn

Rapport 92.20

Mei 1992

Ampullering van extracten van luchtmonsters ten behoeve van de analyse van dioxine

Drs. J.A. van Rhijn

Drs. P.H.U de Vries

DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-75400

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

Copyright 1992, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur

hoofden onderzoekafdelingen (5x)

programmabeheer en informatieverzorging (2x)

circulaire

bibliotheek (3x)

EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek

Directie Wetenschap en Technologie

Directie Milieu, Kwaliteit en Voeding

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer:

- Directoraat-Generaal Milieubeheer, Stoffen Veiligheid en Straling, dr. J.A. van Zorge

- Inspectie Milieuhygiëne, ir. M. Krijgsman

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, ir. H.J. v.d. Wiel en dr. R. Hoogerbrugge

INHOUD	<u>blz</u>
SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 MATERIAAL EN METHODEN	5
3 WERKWIJZE	5
3.1 IJking van de balans en de dilutor	5
3.2 Proefampullering	6
3.3 Codering	7
3.4 Ampullering	7
3.5 Samenstelling analysesets	7
BIJLAGEN	

()

()

SAMENVATTING

Ten behoeve van een ringtest georganiseerd door de werkgroep "Dioxine Emissies", werd de dosering en de ampullering uitgevoerd van het monstermateriaal dat in de ringtest door zes verschillende laboratoria zou worden onderzocht. De dosering en de ampullering werd uitgevoerd in overleg met en onder toezicht van de RIKILT-DLO kwaliteitsfunctionaris.

Blijkens de uitgevoerde tests zijn de extracten verdeeld in aliquots van 9,99 ml met een maximale fout van $\pm 0,0026$ ml.

1 INLEIDING

Door de werkgroep "Dioxine emissies" werd een ringonderzoek georganiseerd met als doel de vergelijkbaarheid van analyseresultaten bij de analyse van dioxine in extracten van luchtmonsters te onderzoeken.

Bemonstering en extractie werden uitgevoerd door twee van de deelnemende laboratoria. De codering van de ampullen en vervolgens de verdeling van de monsters over een aantal identieke ampullen, diende naar de mening van de werkgroep uitgevoerd te worden door een niet-deelnemende maar op het gebied van de dioxine analyse wel gekwalificeerde instantie. Het RIKILT-DLO heeft op verzoek van de werkgroep deze werkzaamheden uitgevoerd.

Dit rapport beschrijft de gevolgde werkwijze en geeft de resultaten van tests die uitgevoerd werden om de kwaliteit van de werkzaamheden te garanderen.

2 MATERIAAL EN METHODEN

Ampullen van borosilicaat glas voor de ampullering werden betrokken via TNO-Delft. Deze ampullen werden vóór gebruik gespoeld met achtereenvolgens hexaan en aceton. De codering werd in het glas gegraveerd.

De extracten werden in maatkolven van 150 ml aan het RIKILT-DLO geleverd door TNO-Delft en TAUW-Infraconsult Deventer. Vóór ampullering van de extracten werden de kolven aangevuld tot 150 ml met tolueen (Rathburn, verkregen van TNO-Delft).

Ampullen met calibratiemix werden door TNO-Delft als zodanig aan het RIKILT-DLO geleverd en zonder verdere manipulaties bij de analysesets gevoegd.

Ter controle op lekkage werden de dichtgesmolten ampullen tweemaal gewogen met een tussentijd van twee dagen. Voor de weging werd gebruik gemaakt van een Mettler AT200 balans.

3 WERKWIJZE

3.1 IJking van de balans en de dilutor

De Mettler AT200 balans is uitgerust met een ingebouwde mogelijkheid tot calibratie. Hiervan werd gebruik gemaakt waarna de juistheid van het aangegeven gewicht werd gecontroleerd met een ijkgewicht van 100,0000 gram (code 8903K, klasse F1). Vervolgens werd de herhaalbaarheid van weging getest door het ijkgewicht van 100,0000 gram en een met tolueen gevulde en dichtgesmolten ampul met een gewicht van ca 32 gram, elk tienmaal te wegen. De resultaten hiervan zijn vermeld in bijlage 2. De variatiecoëfficiënt van de beide wegingen is zeer gering nl. $1 \cdot 10^{-4}\%$ en $3 \cdot 10^{-4}\%$ respectievelijk.

De Gilson 401 dilutor welke gebruikt werd voor de verdeling van de extracten, werd voor gebruik getest op juistheid van het gedoseerde volume en herhaalbaarheid van de dosering. Daartoe werd tienmaal achtereenvolgende een volume tolueen van 10 ml in een vooraf gewogen flesje met schroefdop gedoseerd waarna de gewichtstoename werd gemeten. Uit de gewichtstoename werd met behulp van het soortelijk gewicht van tolueen (0,8669 g/ml) het gedoseerde volume berekend. Uit de tien achtereenvolgende metingen werd de spreiding in het gedoseerde volume berekend. Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 3.

De juistheid van het gedoseerde volume bedroeg 99,9% met een variatiecoëfficiënt van 0,01%. Het gedoseerde volume bedraagt minimaal 9,988 ml en maximaal 9,994 ml ($\alpha=0,05$).

3.2 Proefampullering

Teneinde de gehele procedure zoals beschreven in bijlage 1 door te nemen en mogelijke problemen te onderkennen werd een proefampullering uitgevoerd waarbij vijftien ampullen gevuld werden met elk 10 ml tolueen. Deze ampullen werden vervolgens dichtgesmolten, gewogen en na twee dagen opnieuw gewogen om lekkage op te sporen. Naar aanleiding van de proefampullering zijn enkele aanpassingen gemaakt in het oorspronkelijke protocol. Deze aanpassingen zijn verwerkt in het definitieve protocol zoals weergegeven in bijlage 1.

De gegevens betreffende de proefampullering zijn vermeld in bijlage 4. Het blijkt dat de ampullen afdoende zijn dichtgesmolten; na twee dagen is slechts een zeer geringe gewichtsafname geconstateerd in de orde van enkele tienden tot maximaal 1,2 mg. Daar de eis een gewichtsafname van ten hoogste 10 mg was kon hieraan ruimschoots voldaan worden. Eén ampul bleek niet afdoende dichtgesmolten te zijn. Dit was echter meteen zichtbaar bij visuele inspectie, zodat hierop later gecontroleerd kon worden bij de ampullen met dioxine extracten.

3.3 Codering

De ampullen voor distributie werden gecodeerd met nummers van 001 tot en met 112 (met uitzondering van ampulnummer 099 welke vervangen moest worden door ampulnummer 126 wegens verstopping tijdens de ampullering, zie 3.4). Vervolgens werden de ampullen verdeeld in acht groepen van veertien stuks zoals weergegeven in bijlage 5a. De analysesets bestemd voor de deelnemers werden samengesteld volgens de diagonaal zoals weergegeven in bijlage 5a. In bijlage 5b resp. bijlage 5c zijn de ampulnummers gesorteerd naar resp. extract en analyseset.

De reden dat is gekozen voor een systematische wijze van coderen in plaats van voor randomnummering is dat op deze wijze eventuele verwisseling van ampullen te traceren is terwijl dat bij randomnummering niet in alle gevallen mogelijk is.

Naar onze mening is de gekozen wijze van codering, alhoewel systematisch, zodanig dat door de individuele deelnemer vóór analyse geen verband kan worden gelegd tussen ampulnummer en identiteit van het extract.

3.4 Ampullering

Van TNO-Delft werden vier extracten ontvangen, gecodeerd met resp. Alkmaar-TAUW, Alkmaar-TNO, ZAVIN-TAUW en ZAVIN-TNO.

Van TAUW Infraconsult Deventer werden vier extracten ontvangen gecodeerd met resp. Aly, Allp, Bly en Bllp. De betekenis van deze laatste codes is bij het RIKILT-DLO onbekend.

De ampullering van de extracten werd uitgevoerd op maandag 16 maart. De extracten werden met behulp van de vooraf gecalibreerde Gilson 401 dilutor in 14 aliquots van elk 10 ml verdeeld volgens de werkwijze weergegeven in bijlage 1. Vervolgens werden de ampullen dichtgesmolten en gewogen.

Er is slechts één onregelmatigheid opgetreden en wel bij extract Bllp. Hierbij raakte de Gilson 401 dilutor verstopt door deeltjes in het extract. Het gevolg was dat één ampul vervangen moest worden door een ander exemplaar waarna, na het verhelpen van de verstopping, de ampullering voortgezet kon worden. Het gewenste aantal van 14 ampullen kon vervolgens gevuld worden. De gevulde en dichtgesmolten ampullen werden gedeeltelijk gewogen op maandag 16 maart en gedeeltelijk op dinsdag 17 maart. De tweede weging vond daarom gedeeltelijk plaats op woensdag 18 maart en gedeeltelijk op donderdag 19 maart. De weeggegevens zijn allen weergegeven in bijlage 6.

3.5 Samenstelling analyse sets

Op maandag 23 maart werden van TNO-Delft de ampullen met calibratiemix ontvangen waarna de analysesets samengesteld werden zoals weergegeven in bijlage 5c. Door TNO-Delft werden slechts vijf ampullen met calibratiemix verstrekt zodat de analyseset nummer 2, welke bestemd was voor TNO-Delft, uitsluitend de 12 ampullen met de extracten bevatte en geen ampul met calibratiemix. De overige sets bestonden uit 12 ampullen met extracten en één ampul met calibratiemix.

Elke set ampullen werd vergezeld van een enveloppe met daarin de rapportageformulieren ontvangen van RIVM (dr. R. Hoogerbrugge) en een formulier met daarop het gewicht van de ampullen vóór afgifte aan de deelnemer waarvan een copie is opgenomen in bijlage 7. Het vermelde "gewicht voor vervoer" is gelijk aan het gewicht zoals geregistreerd bij de tweede weging uitgevoerd op 18 of 19 maart. Uiteraard is middels een aantal controle-wegingen bevestigd dat dit gewicht inderdaad correct was.

Elke deelnemer heeft zijn/haar eigen set ampullen persoonlijk afgehaald bij het RIKILT-DLO en is vóór in ontvangstname in de gelegenheid gesteld de ampullen te controleren. Ten bewijze van het in orde bevinden van de verstrekte set heeft elke deelnemer het begeleidende formulier (bijlage 7) afgetekend.

PROTOCOL AMPULLERING DIOXINE EXTRACTEN

1. Vul de extracten aan met tolueen en meng.
2. Controleer het programma van de dilutor.
3. Ultrasoneer de extracten in een ultrasoonbad.
4. IJk de dilutor.
5. Spoel het injectiestuk van de dilutor met tolueen gedurende 10 minuten. Gebruik steeds een nieuw voorraadvat met tolueen en een schoon bekeerglas voor het afval.
6. Demonteer het injectiestuk en blaas het (inclusief aan- en afvoerleidingen) droog met stikstof.
7. Monteer het injectiestuk weer op de dilutor.
8. Plaats de monsternamenaald in het kolfje met extract.
9. Plaats ook de ampulleernaald in het kolfje.
10. Spoel de dilutor gedurende 5 minuten met behulp van "Prime". Let vooral op het ontstaan van dampbellen in de aanzuigleiding.
11. Zet het rek met te vullen ampullen klaar.
12. Controleer met twee personen de ampulnummers en noteer deze op de daarvoor bestemde formulieren. Streep tevens de genoemde nummers af op een lijst waarop de ampulnummers, gegroepeerd naar extract, alle zijn vermeld.
13. Haal de ampulleernaald uit het kolfje, veeg hem droog met een tissue en breng hem in de eerste ampul.
14. Start de dosering met de starttoets van de dilutor.
15. Wanneer de dosering is voltooid, tik dan de punt van de ampulleernaald af aan het begin van de schacht tegen de kant van de ampul.
16. Neem de ampulleernaald uit de ampul en plaats hem in de tweede ampul enzovoort tot het gehele extract is uitgevuld.
17. Overhandig de gevulde ampullen aan de glasblazer.
18. Spoel de monsternamenaald af met een spuitfles met tolueen en veeg hem vervolgens droog met een tissue.
19. Spoel de dilutor met tolueen beginnende bij punt 5.
20. Start de ampullering van het volgende extract vanaf punt 8.

IJkgegevens Mettler balans (AT200)

Geijkt volgens software procedure.

Reproduceerbaarheid van ijkgewicht 100.0000 g, code: 8903K, klasse F1.

Reproduceerbaarheid van ampul no. 125 (proefampullering).

1	100,0002	39,3208
2	100,0002	39,3207
3	100,0002	39,3209
4	100,0002	39,3207
5	100,002	39,3207
6	100,0001	39,3209
7	100,0001	39,3209
8	100,0002	39,3206
9	100,0003	39,3210
10	100,0000	39,3208
gemiddeld	100,0002	39,3208
St afw.	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$
VC (%)	$1 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4}$

IJKgegevens Gilson 401 dilutor

gedoseerd volume : 10 ml
 Vloeistof : tolueen
 Soortelijk gewicht : 0,8669 g/ml
 Datum : 1992-03-14

Meting	Gewicht (g)	Berekend volume (ml)
1	8,6559	9,989
2	8,6577	9,991
3	8,6581	9,991
4	8,6578	9,991
5	8,6578	9,991
6	8,6578	9,991
7	8,6601	9,994
8	8,6584	9,992
9	8,6590	9,993
10	8,6581	9,992
Gemiddeld		9,991
St afw.		0,001
VC (%)		0,01
Juistheid gedoseerd volume (%)		99,9

Weeggegevens proefampullering

Datum ampullering : 1992-03-12

Datum 1e weging : 1992-03-12

Datum 2e weging : 1992-03-14

	Ampulnummer	1e weging	2e weging	Δ (mg)
1	145	40,2970	40,2964	-0,6
2	121	37,7458	37,7446	-1,2
3	137	37,2244	37,2234	-1,0
4	022	38,4129	38,4118	-1,1
5	019	39,8315	39,8306	-0,9
6	130	40,4544	40,4543	-0,1
7	114	39,6468	39,6463	-0,5
8	120	37,9908	37,9905	-0,3
9	050	40,0281	40,0278	-0,3
10	030	40,4631	40,4619	-1,2
11	148	40,5958	40,5954	-0,4
12	136	lek	lek	-
13	139	37,7493	37,7449	-0,4
14	043	39,0270	39,0266	-0,4
15	125	39,3215	39,3205	-1,0

Systematiek van de sleutel

Allp	Alkmaar TNO	Blip	Zavin TNO	Aly	Alkmaar Tauw	Bly	Zavin Tauw
001 ¹	002 ²	003 ³	004 ⁴	005 ⁵	006 ⁶	007 ⁷	008 ¹
016 ⁷	015 ¹	014 ²	013 ³	012 ⁴	011 ⁵	010 ⁶	009 ⁷
017 ⁶	018 ⁷	019 ¹	020 ²	021 ³	022 ⁴	023 ⁵	024 ⁶
032 ⁵	031 ⁶	030 ⁷	029 ¹	028 ²	027 ³	026 ⁴	025 ⁵
033 ⁴	034 ⁵	035 ⁶	036 ⁷	037 ¹	038 ²	039 ³	040 ⁴
048 ⁴	047 ⁴	046 ⁵	045 ⁶	044 ⁷	043 ¹	042 ²	041 ³
049 ²	050 ³	051 ⁴	052 ⁵	053 ⁶	054 ⁷	055 ¹	056 ²
064 ¹	063 ²	062 ³	061 ⁴	060	059	058	057
065 ⁷	066 ¹	067 ²	068 ³	069	070	071	072
080 ⁶	079 ⁷	078 ¹	077 ²	076	075	074	073
081 ⁵	082 ⁶	083 ⁷	084 ¹	085	086	087	088
096 ⁴	095 ⁵	094 ⁶	093 ⁷	092	091	090	089
097 ³	098 ⁴	126 ⁵	100 ⁶	101	102	103	104
112 ²	111 ³	110 ⁴	109 ⁵	108	107	106	105

Opmerking: superscript geeft het nummer van de analyseset.

Ampulnummers per extract gerangschikt

	AMPULNUMMERS
Extract 1 Allp	1, 16,17, 32, 33, 48, 49, 64, 65, 80, 81, 96, 97, 112
Extract 2 Alkmaar TNO	2, 15, 18, 31, 34, 47, 50, 63, 66, 79, 82, 95, 98, 111
Extract 3 Blip	3, 14, 19, 30, 35, 46, 51, 62, 67, 78, 83, 94, 126, 110
Extract 4 Zavin TNO	4, 13, 20, 29, 36, 45, 52, 61, 68, 77, 84, 93, 100, 109
Extract 5 Aly	5, 12, 21, 28, 37, 44, 53, 60, 69, 76, 85, 92, 101, 108
Extract 6 Alkmaar TAUW	6, 11, 22, 27, 38, 43, 54, 59, 70, 75, 86, 91, 102, 107
Extract 7 Bly	7, 10, 23, 26, 39, 42, 55, 58, 71, 74, 87, 90, 103, 106
Extract 8 Zavin TAUW	8, 9, 24, 25, 40, 41, 56, 57, 72, 73, 88, 89, 104, 105

Samenstelling van de sets

		EXTRACTCODE							
		Allp	Alkmaar TNO	Blip	Zavin TNO	Aly	Alkmaar Tauw	Bly	Zavin Tauw
Labnaam	Set								
RIVM-LOC	1	001 064	015 066	019 078	029 084	037	043	055	008
TNO-Delft	2	049 112	002 063	014 067	020 077	028	038	042	056
SGS Ecocare	3	48 097	050 111	003 062	013 068	021	027	039	041
Intron- plan	4	033 096	047 098	051 110	004 061	012	022	026	040
Tauw- infra- consult	5	032 081	034 095	046 126	052 109	005	011	023	025
UVA	6	017 080	031 082	035 094	045 100	053	006	010	024
Reserve	7	016 065	018 079	030 083	036 093	044	054	007	009

Weeggegevens

Extractnr. : 1
 Code : Allp
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-16
 Datum 2e weging : 1992-03-18

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	001	40,5289	40,5299
2	016	40,7238	40,7242
3	017	40,3219	40,3218
4	032	40,2770	40,2770
5	033	40,5704	40,5720
6	048	40,8515	40,8520
7	049	40,4617	40,4626
8	064	41,3766	41,3781
9	065	40,4226	40,4229
10	080	40,5575	40,5586
11	081	39,7235	39,7235
12	096	40,4028	40,4042
13	097	40,7044	40,7045
14	112	40,5467	40,5466

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0000 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 2
 Code : Alkmaar TNO
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-16
 Datum 2e weging : 1992-03-18

	Ampulnummer	1e weging	2e weging
1	002	40,2244	40,2127
2	015	40,1758	40,1697
3	018	40,9434	40,9379
4	031	40,0184	41,0157
5	034	40,1997	40,1993
6	047	40,1365	40,1353
7	050	40,4491	40,4347
8	063	40,4644	40,4644
9	066	40,5382	40,5385
10	079	40,2498	40,2499
11	082	41,4563	41,4563
12	095	41,5820	41,5766
13	098	40,8860	40,8799
14	111	40,7297	40,7289

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0000 g
 100,0001 g

Weeggegevens

Extractnr. : 3
 Code : Bllp
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-16
 Datum 2e weging : 1992-03-18

	Ampulnummer	1e weging	2e weging
1	003	40,0292	40,0293
2	014	40,8844	40,8845
3	019	40,0093	40,0100
4	030	40,8722	40,8730
5	035	40,5019	40,5028
6	046	40,2613	40,2618
7	051	40,7017	40,7022
8	062	40,1862	40,1872
9	067	40,9147	40,9156
10	078	41,9219	41,9214
11	083	40,6716	40,6715
12	094	40,8871	40,8870
13	126	40,2264	40,2264
14	110	40,5478	40,5487

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0000 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 4
 Code : ZAVIN TNO
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-17
 Datum 2e weging : 1992-03-19

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	004	39,9512	39,9514
2	013	41,1243	41,1237
3	020	40,3126	40,3124
4	029	41,2241	40,2168
5	036	41,0432	41,0429
6	045	40,4726	40,4724
7	052	40,8617	40,8614
8	061	40,0812	40,0808
9	068	40,2449	40,2447
10	077	40,0408	40,0405
11	084	40,5720	40,5717
12	093	40,5957	40,5956
13	100	40,0551	40,0551
14	109	40,3444	40,3439

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0001 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 5
 Code : Aly
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-17
 Datum 2e weging : 1992-03-19

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	005	41,0991	41,0998
2	012	40,8105	40,8109
3	021	40,9243	40,9242
4	028	41,4059	41,4064
5	037	40,8855	40,8853
6	044	40,7837	40,7843
7	053	41,2649	41,2659
8	060	40,7932	40,7936
9	069	40,9973	40,9972
10	076	40,7710	40,7709
11	085	41,2478	41,2474
12	092	41,6009	41,6009
13	101	40,9789	40,9789
14	108	40,6977	40,6981

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0001 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 6
 Code : ALKMAAR TAUW
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-17
 Datum 2e weging : 1992-03-19

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	006	40,2643	40,2643
2	011	40,4038	40,4038
3	022	40,6388	40,6388
4	027	41,0009	40,0006
5	038	40,3189	40,3188
6	043	40,4319	40,4319
7	054	40,7877	40,7879
8	059	40,3458	40,3459
9	070	40,7041	40,7041
10	075	39,9838	39,9837
11	086	40,3670	40,3669
12	091	40,9242	40,9247
13	102	40,7628	40,7635
14	107	40,5089	40,5098

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0001 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 7
 Code : Bly
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-17
 Datum 2e weging : 1992-03-19

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	007	40,1476	40,1474
2	010	40,2851	40,2849
3	023	40,9299	40,9299
4	026	40,8574	40,8573
5	039	40,7026	40,7024
6	042	40,4741	40,4740
7	055	40,4253	40,4249
8	058	40,0819	40,0812
9	071	40,1885	40,1880
10	074	40,02101	40,2099
11	087	40,1759	40,1760
12	090	40,9470	40,9468
13	103	40,7479	40,7479
14	106	41,1757	41,1756

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0000 g
 100,0000 g

Weeggegevens

Extractnr. : 8
 Code : ZAVIN TAUW
 Datum ampullering : 1992-03-16
 Datum 1e weging : 1992-03-17
 Datum 2e weging : 1992-03-19

	Ampulnummer	1e weging	2e weging*
1	008	40,3834	40,3834
2	009	40,7273	40,7273
3	024	40,7021	40,7020
4	025	40,3768	40,3763
5	040	41,3045	41,3043
6	041	41,0916	41,0913
7	056	40,5188	40,5186
8	057	40,5435	40,5435
9	072	40,1367	40,1364
10	073	40,4625	40,4625
11	088	40,8004	40,8000
12	089	40,7189	40,7188
13	104	41,3027	41,3029
14	105	40,5417	40,5416

* = gewicht vóór vervoer op begeleidende lijst bij analysesets.

Controle balans: ijkgewicht 100,0000 g: 100,0000 g
 99,9999 g



GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

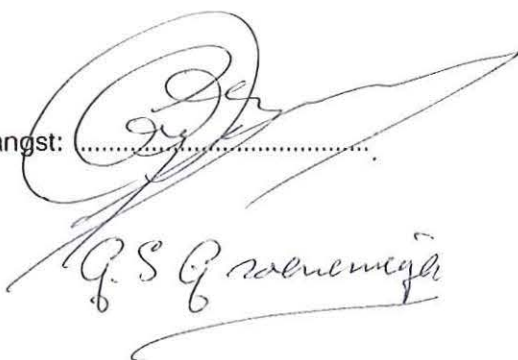
Setnummer: 1

Datum afgifte: 16-4-92

Afgegeven aan: RIVM-LOC

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
001	40.5310	
015	40.1715	
019	40.0110	
029	41.1922	
037	40.8869	
043	40.4363	
055	40.4266	
008	40.3860	
064	41.3795	
066	40.5407	
078	41.9248	
084	40.5750	
Calibratie mix	3.4028	

Voor ontvangst:



* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

gewamp1



rikilt-dlo

GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

Setnummer: 2

Datum afgifte: 30-03-1992

Afgegeven aan: TNO-Delft

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
049	40.4626	
002	40.2131	
014	40.8845	
020	40.3124	
028	41.4064	
038	40.3188	
042	40.4740	
056	40.5186	
112	40.5466	
063	40.4644	
067	40.9156	
077	40.0405	

Voor ontvangst

* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

gewamp2



rikilt-dlo

GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

Setnummer: 3

Datum afgifte: 1-4-92

Afgegeven aan: SGS-Ecocare

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
048	40.8520	
050	40.4352	
003	40.0293	
013	41.1237	
021	40.9242	
027	** 40.0006 41.0006	
039	40.7024	
041	41.0913	
097	40.7045	
111	40.7289	
062	40.1872	
068	40.2447	
Calibratie mix	3.4148	

Voor ontvangst:

H. Verbruggen
SGS Ecocare.

* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

** blijkt verschrijving, moet zijn 41.0006

gewamp3



rikilt-dlo

GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

Setnummer: 4

Datum afgifte: 3-4-92

Afgegeven aan: Intronplan

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
033	40.5720	
047	40.1353	
051	40.7022	
004	39.9514	
012	40.8109	
022	40.6385	
026	40.8573	
040	41.3043	
096	40.4042	
098	40.8805	
110	40.5487	
061	40.0808	
Calibratie mix	3.4587	

Voor ontvangst:

W. Meijer

* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

gewamp4



rikilt-dlo

GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

Setnummer: 5

Datum afgifte: 1-4-92

Afgegeven aan: Tauw Infraconsult

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
032	40.2770	
034	40.1993	
046	40.2618	
052	40.8614	
005	41.0998	
011	40.4038	
023	40.9299	
025	40.3763	
081	39.7235	
095	41.5773	
126	40.2264	
109	40.3439	
Calibratie mix	3.6203	

Voor ontvangst:

O. Heijer

* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

gewamp5



rikilt-dlo

GEWICHTEN UITGEREIKTE AMPULLEN

Setnummer: 6

Datum afgifte: 10-11-97

Afgegeven aan: UVA

AMPULNUMMER	GEWICHT VOOR VERVOER (g)	GEWICHT NA VERVOER* (g)
017	40.3218	
031	41.0157	
035	40.5028	
045	40.4724	
053	41.2659	
006	40.2643	
010	40.2849	
024	40.7020	
080	40.5586	
082	41.4563	
094	40.8870	
100	40.0551	
Calibratie mix	3.3493	

Voor ontvangst: 

* maximaal toegestane afwijking bedraagt 100 mg.

gewamp6

